

12. SINIF MATEMATİK

3. Ünite

1. $x, y \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ olmak üzere

$\sin x = \frac{4}{5}$ ve $\cos y = \frac{5}{13}$

olduğuna göre $\sin(x + y)$ kaçtır?

A) $\frac{49}{65}$ B) $\frac{52}{65}$ C) $\frac{56}{65}$ D) $\frac{58}{65}$ E) $\frac{61}{65}$

2. $\cos x - \sqrt{3} \cdot \sin x = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi, \ k \in \mathbb{Z}\right\}$

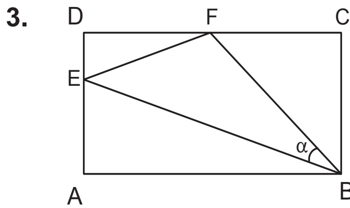
B) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi, \ k \in \mathbb{Z}\right\}$

C) $\left\{x \mid x = \frac{\pi}{6} + k \cdot \pi, \ k \in \mathbb{Z}\right\}$

D) $\left\{x \mid x = \frac{2\pi}{3} + k \cdot \pi, \ k \in \mathbb{Z}\right\}$

E) $\left\{x \mid x = \frac{5\pi}{6} + k \cdot \pi, \ k \in \mathbb{Z}\right\}$

3.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde,

$3 \cdot |ED| = |EA|$, $|CF| = |CB|$,

$|DF| = |EA|$, $m(\widehat{EBF}) = \alpha$

olduğuna göre $\tan \alpha$ kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

4. $x \in \left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ ve $\cot x = -\frac{1}{3}$ olduğuna göre

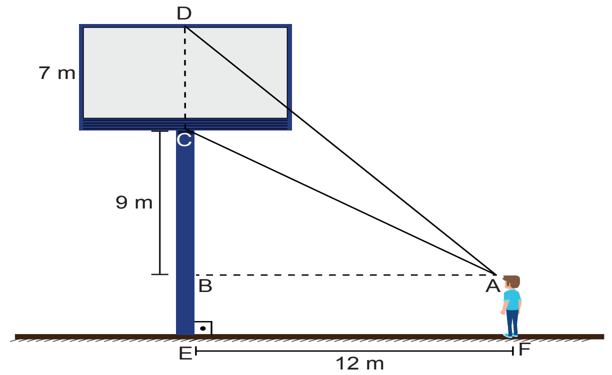
$\cos 2x + 2\sin 2x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) $-\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

5. $\sqrt{3}\sin^2 x - \sin 2x = \sqrt{3}\cos^2 x$ denkleminin $(0, \pi]$ aralığındaki köklerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) π D) $\frac{7\pi}{6}$ E) $\frac{2\pi}{6}$

6.



Şekildeki reklam panosuna A noktasından bakan bir gözlemcinin direğe olan uzaklığı $|EF| = 12$ m'dir.

$[AB] \parallel [EF]$, $[DE] \perp [EF]$, $|BC| = 9$ m ve $|CD| = 7$ m

olduğuna göre $\tan(\widehat{DAC})$ kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{7}{24}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{2}$

7. $\dfrac{\tan 50°}{\sin 10°} - \dfrac{1}{\cos 10°}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2\sin 20°$ B) $\cos 20°$ C) $\sin 40°$ D) $\sec 40°$ E) $2\operatorname{cosec} 20°$

8. **$k \in R$ olmak üzere $k \cdot \sin x - 2 \cdot \cos x = k - 8$ denkleminin çözüm kümesinin $\varnothing$ olması için k'nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. **$x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ olmak üzere $\cot x = \tan x - 1$ olduğuna göre $\cos 2x$ kaçtır?**

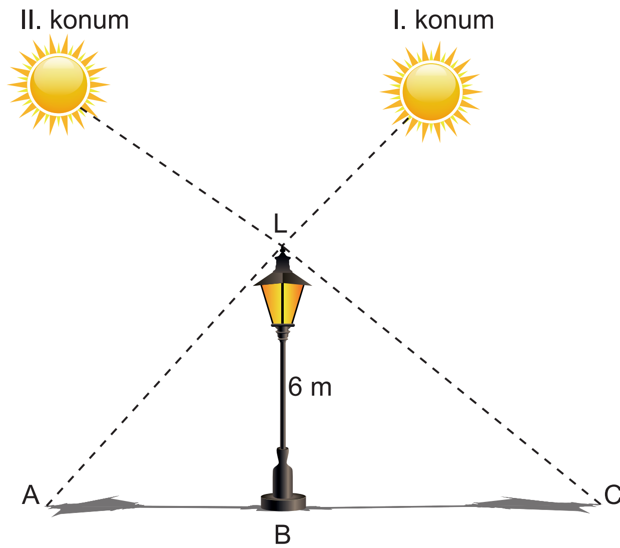
A) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) -1

10. Bir kenar uzunluğu 9 birim olan bir ABCD karesinin [BD] köşegeni çiziliyor. [DC] kenarı üzerinde $|DE| = 3$ birim, [AB] kenarı üzerinde $|AK| = 6$ birim olacak şekilde E ve K noktaları alınıyor ve [EK] çiziliyor.

$[EK] \cap [BD] = \{L\}$ olduğuna göre $\tan(\widehat{BLK})$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 4

11.



Şekilde 6 metre uzunluğundaki aydınlatma direği gölgesinin uzunluğu, güneş **I.** konumda iken |AB|; **II.** konumda iken |BC| ile modellenmiştir.

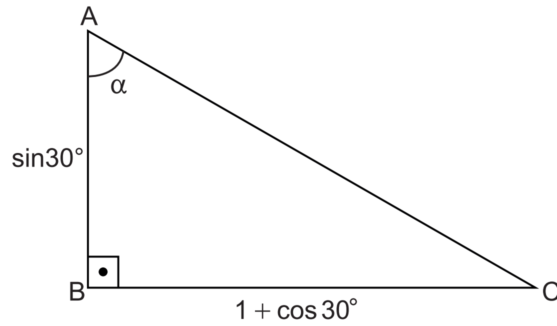
$|AB| = 4$ m ve $\tan(\widehat{ALC}) = 18$ olduğuna göre |BC| kaç metredir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

12. $\cos(\pi - 2x) - \sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) = 1$ **denkleminin** $\left[0, \frac{3\pi}{2}\right]$ **aralığında kaç kökü vardır?**

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

13.



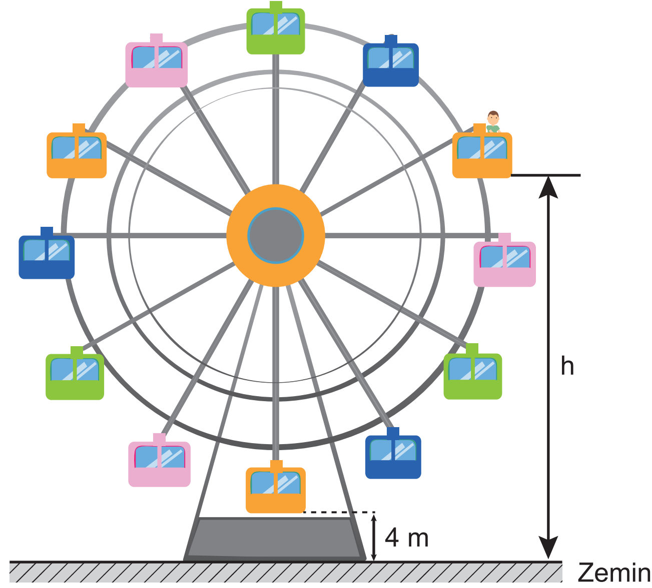
Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $|AB| = \sin 30°$ **birim,** $|BC| = (1 + \cos 30°)$ **birim ve** $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ **olduğuna göre** $\sin 2\alpha$**'nın değeri kaçtır?**

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

14. $\dfrac{\cos x \cdot \sin 2x - 2\sin^3 x}{\sin 4x}$ **ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\dfrac{\sec x}{2}$ B) $\operatorname{cosec} x$ C) $2\sec x$ D) $2\cos x$ E) $\dfrac{\operatorname{cosec} x}{2}$

15. Aşağıdaki gibi dönme dolaba binen birisinin yerden yüksekliği metre cinsinden t saniye sonra $h(t) = 24 + 20\sin(30t - 90)°$ fonksiyonu ile modellenmektedir.



Dönme dolaba binen bir kişi, kabine bindiği andan itibaren zeminden 34 metre yüksekliğe kaçıncı saniyede ulaşır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3